

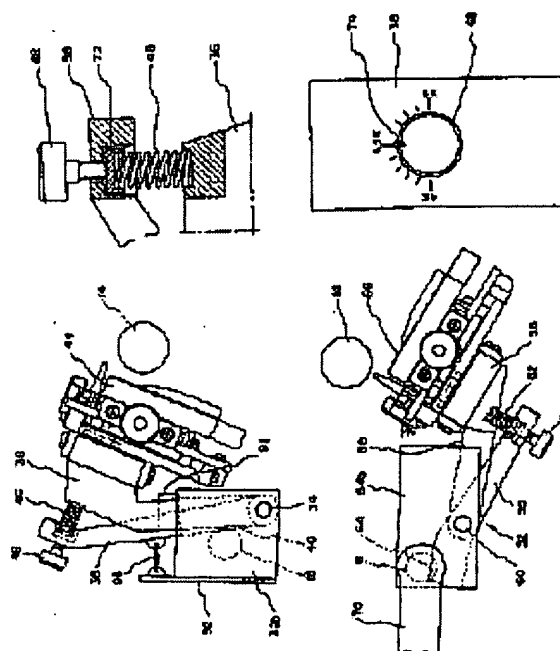
THERMAL RECORDER

Patent number: JP3270967
Publication date: 1991-12-03
Inventor: YAMASHITA MAMORU
Applicant: MUTOH IND LTD
Classification:
 - international: **B41J2/32; B41J25/312; B41J25/316; B41J2/32; B41J25/312; B41J25/316; (IPC1-7): B41J2/32; B41J25/312; B41J25/316**
 - european:
Application number: JP19900068436 19900320
Priority number(s): JP19900068436 19900320

Report a data error here

Abstract of JP3270967

PURPOSE: To set a suitable pressure between a thermal head and a platen roller in response to the thickness and quality of a sheet to be used by providing pressure means for applying a pressure between the roller and the head, and pressure regulating means for regulating the pressure to be applied of the pressure means. **CONSTITUTION:** When cutout cam faces 40, 64 of a head pressure shaft 16 are not opposed to head pressing plates 38, 55, the plates 38, 55 receive pressure from the periphery of the shaft 16, head supports 42, 58 are pressurized through head pressing springs 46, 62 in a direction of a platen roller 14, and thermal heads 46, 66 are pressed to the roller 14. This pressing force can be regulated by rotating pressure regulating screws 48, 49. The degree of the regulation is indicated by an index provided at the head of the screw 48 and the numerical value of a scale 74 provided on the upper surface of the plate 38, and the spring pressure regulating means of head support means 52 has substantially the same structure as above.



⑫ 公開特許公報(A)

平3-270967

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)12月3日

B 41 J 25/312
2/32
25/3168906-2C B 41 J 25/28
8907-2C 3/20H
109 C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全9頁)

⑭ 発明の名称 サーマル記録装置

⑮ 特 願 平2-68436

⑯ 出 願 平2(1990)3月20日

⑰ 発 明 者 山 下 衛 東京都世田谷区池尻3-24-1 武藤工業株式会社内

⑱ 出 願 人 武藤工業株式会社 東京都世田谷区池尻3丁目24番1号

⑲ 代 理 人 弁理士 西島 綾雄

明 細 書

1. 発明の名称

サーマル記録装置

2. 特許請求の範囲

(1) サーマルヘッドと、該サーマルヘッドに対向するプラテンローラと、該プラテンローラと前記サーマルヘッドの間に圧力を付与する加圧手段と、該加圧手段の加圧力を調整する加圧調整手段とを備えたサーマル記録装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、感熱記録装置及び熱転写記録装置等のサーマル記録装置に関する。

〔従来の技術〕

サーマル記録装置において、画像を記録紙に出力するためには、サーマルヘッドとプラテンの間に圧力をかける必要がある。そのため、サーマルヘッド又はプラテンに加圧手段を設け、両者の間に圧力を付与することが行われている。しかしながら、従来、上記圧力は一定であり、圧力調整機

能を有するものは開発されるに至っていない。

〔発明が解決しようとする問題点〕

従って、記録紙の紙厚や紙質が変化しても記録紙は常に一定の圧力でサーマルヘッド、プラテンローラ間に挟圧される。そのため記録紙によっては、高品質の画像を確保するのが難しいという欠点が存し、この欠点を解消するために、記録紙は、サーマル記録装置の機種に応じた、ある一定の品質のものを使わなければならなかった。

本発明は上記欠陥を除去することを目的とするものである。

〔問題点を解決する手段〕

上記目的を達成するため、本発明は、サーマルヘッドと、該サーマルヘッドに対向するプラテンローラと、該プラテンローラと前記サーマルヘッドの間に圧力を付与する加圧手段と、該加圧手段の加圧力を調整する加圧調整手段とを備えたものである。

〔作用〕

上記した構成において、記録紙は、加圧手段に

よってプラテンローラとサーマルヘッド間に挟圧され、サーマルヘッドによって記録紙に記録が施行される。プラテンローラとサーマルヘッド間の圧力は、予じめ使用する記録紙の紙厚、紙質に応じて加圧調整手段により、最適な値に設定することができる。

〔実施例〕

以下に本発明の構成を添付図面に示す実施例を参照して詳細に説明する。

第2図において、ケース本体2は、内部に記録機構を収納するもので、その両サイドの側壁4a、4bの上端部には、上面カバー6が開閉自在に取り付けられている。ケース本体2内部の向かって手前側には、例えば記録後のカッティングによってA1サイズの規格紙を生成することが可能な幅を持つ感熱紙からなる連続記録紙8がホルダ10にロール状に巻回されて収納されている。この連続記録紙8の向かって奥側には、送りローラ12が配置されている。この送りローラ12の更に奥側には、水平方向に延びるガイド(図示省略)が

取り付けられており、更にその奥には、プラテンローラ14とヘッド加圧軸16とが互いに平行に配置されている。前記プラテンローラ14の上方には、送りローラ18、20が配置され、該送りローラ18、20と前記プラテンローラ14との間の記録紙搬送経路には、図示しない、ガイド、送りローラ及びルーブカッター等が配置されている。前記記録紙搬送経路には、用紙検出センサ(図示省略)が配置され、前記送りローラ18、20の下流側の記録紙搬送経路には、用紙検出センサ(図示省略)が配置されている。前記送りローラ12、18、20、プラテンローラ14及びヘッド加圧軸16は、側板28、30によって軸支されている。前記ヘッド加圧軸16は、第3図に示すように、ケース本体2の基板に固設されたヘッド支持手段50、52のヘッド台座32a、32b、54a、54bの機穴に回転自在に挿入配置されている。前記ヘッド支持手段50のヘッド台座32a、32b間にはヘッド支軸34が架設され、該ヘッド支軸34にヘッド支持体36と

ヘッド押しつけ板38のそれぞれの一方が回転自在に支持されている。前記ヘッド押しつけ板38の中間部は前記ヘッド加圧軸16の切り欠きカム面40(第10図参照)形成部分に対面している。前記ヘッド支持体36の突部42にサーマルヘッド44が固定されている。前記ヘッド押しつけ板38の他端と前記ヘッド支持体36の他端近傍との間にはヘッド加圧ばね46が取り付けられている。前記ヘッド押しつけ板38にはばね圧力調整手段が設けられ、前記ヘッド加圧ばね46の弾発力の強さを調整し得るように構成されている。前記ヘッド支持手段50のばね圧力調整手段は、第8図に示すように、圧力調整ねじ48のねじ部が、ヘッド押しつけ板38に形成されたねじ穴に螺合している。この圧力調整ねじ48の先端は、ヘッド押しつけ板38に形成された円柱状ガイド穴内にスライド自在に嵌合配置された筒状のばね押し部材72の上面に当接している。前記ヘッド支持体36に形成されたばね配置穴と前記ばね押し部材72との間にはコイルスプリングから成るヘッ

ド加圧ばね46が圧縮配置されている。ヘッド加圧ばね46の弾発力は、圧力調整ねじ48を回転することによって調整することができ、この調整の度合は、ねじ48頭部に設けた指標と、ヘッド押しつけ部材38の上面に設けた目盛74の数値とによって表示されるように構成されている。ヘッド支持手段52のばね圧力調整手段も上記した構成と略同一である。ヘッド支持手段52において、ヘッド加圧ばね62の弾発力の調整は、圧力調整ねじ49を回転操作することにより行うことができるように構成されている。91は、ヘッド押しつけ板38に固定された係止金具であり、これの係止面に、前記ヘッド支持体36の下面が対向し、この係止金具91によって、前記ヘッド押しつけ板38と前記ヘッド支持体36との開角度が規制されている。前記ヘッド台座32a、32b、ヘッド支持体36及びヘッド押しつけ板38は、第1のヘッド支持手段50を構成し、このヘッド支持手段50と略同じ原理の第2のヘッド支持手段52が、前記ヘッド加圧軸16上に装設さ

れている。前記第2のヘッド支持手段52のヘッド台座54a、54bヘッド押しつけ板55、ヘッド支持体56、ヘッド支軸60及びヘッド加圧ばね62はそれぞれ、前記第1のヘッド支持手段50のヘッド台座32a、32b、ヘッド押しつけ板38、ヘッド支持体36、ヘッド支軸34及びヘッド加圧ばね46に対応している。前記ヘッド加圧ばね62はヘッド押しつけ板55とヘッド支持体56間に配置されている。前記ヘッド押しつけ板55が対面する前記ヘッド加圧軸16の周面には、第10図に示すように、前記切り欠きカム面40に対して90度の位相差を有する切り欠きカム面64が形成されている。前記ヘッド支持体56の取付部58にはサーマルヘッド66が固設されている。前記ヘッド押しつけ板55の、前記ヘッド支軸60を基準として、前記ヘッド加圧ばね62取り付け側とは反対側の端部が前記ヘッド加圧軸16の前記切り欠きカム面64形成部分に対面している。前記サーマルヘッド44、66は、その主面が互いに略90°をなす関係に配置

されたものとなっている。前記サーマルヘッド44、66の発熱抵抗体はライン方向に連続するように、一部が水平方向に重複する位置に配置されている。前記側壁4aと側板28との間には駆動モータ68が設けられており、このモータ68の駆動力は、プラテンローラ14に伝達されるように構成されている。前記ヘッド加圧軸16に伝達されるように構成されている。前記ヘッド加圧軸16の一端には、操作レバー70が外部から操作し得るように固設されている。前記送りローラ18、20は、紙排出力用モータによって駆動されるものとなっている。前記モータ68、紙排出力用モータは、マイクロコンピュータからなる制御回路によって制御されるように構成されている。前記台座32a、32bに固設されたヘッド後板92とヘッド押しつけ板38との間にはヘッド押しつけ板38をヘッド加圧軸16に密着させる方向に付勢する復帰ばね93が設けられている。ヘッド支持手段52のヘッド押しつけ板55は自重によりヘッド加圧軸16に密着している。

次に本実施例の作用について説明する。

ヘッド加圧軸16の、切り欠きカム面40、64がヘッド押しつけ板38、55と対面していない状態のときは、ヘッド押しつけ板38、55は、ヘッド加圧軸16の周面から加圧力を受け、ヘッド加圧ばね46、62を介してヘッド支持体42、58をプラテンローラ14方向に加圧し、サーマルヘッド44、66は、プラテンローラ14に押しつけられている。この押しつけ力は、圧力調整ねじ48、49を回転することにより調整することができる。操作レバー70の操作により、ヘッド加圧軸16が回転されると、所定回転角度で切り欠きカム面40、64が、対応するヘッド押しつけ板38、55に同時に、対向する。このとき、ヘッド押しつけ板38、55は、切り欠きカム面40、64によって、ヘッド加圧軸16の周面からの加圧力が解除される。該状態のとき、ヘッド押しつけ板38は、ヘッド支軸34を中心として、サーマルヘッド44がプラテンローラ14から離反する方向（ヘッド上昇方向）に、復帰ばね（9

3）の引張力による回転力によって所定角度揺動し、ヘッド押しつけ板55は、重力によって所定角度揺動し、サーマルヘッド44、66がプラテンローラ14から所定間隔離反する。尚、本実施例において、サーマルヘッドの上昇とはプラテンローラから離反する方向の移動であり、サーマルヘッドの下降とはプラテンローラの圧着する方向の移動を示している。

尚、本発明の実施に際し、ヘッド加圧軸16とそのカム面40、64の構造は、図示する構造に特に限定されるものでなく、第13図に示すように、カム板90、95をヘッド加圧軸16に固着した構成としても良い。これら、ヘッド加圧軸16とカム面40、64あるいはカム板90、95の構成は前記ヘッド支持手段50、52をそれらが支持するサーマルヘッド44、66がプラテンローラ14に圧着する位置と離反する位置の2位置に変位させるヘッド昇降手段を構成している。また、本発明は、感熱紙を利用した感熱記録装置のみならず、熱溶解性インク及び熱昇華性インク

等を利用した熱転写記録装置にも適用可能である。

次に他の実施例を第 14 図乃至第 16 図を参照して詳細に説明する。

プラテンローラ 100 の両端に突出する支軸 102 は、ケース本体の側板 104 a, 104 b に透設された長孔 106 にスライド自在に嵌挿され、支軸 102 の側板 104 a, 104 b から突出する端部に昇降板 106 が固定されている。前記側板 104 a, 104 b には支持板 108 が固設され、これのねじ穴にボルト 110 が螺合固定されている。前記ボルト 110 には、前記昇降板 106 がスライド自在に嵌挿されている。前記ボルト 110 には、加圧調整ナット 112 が螺合している。前記ボルト 110 には、前記ナット 112 と昇降板 106 の間に位置してコイルばね 114 が巻着し、該ばね 114 の弾発力によってプラテンローラ 100 は、サーマルヘッド 116 に圧接している。118 はプラテン昇降手段であり、該手段 118 は、プラテンローラ 100 の近傍に、このローラ 100 と平行に配置され、側板 104 a,

104 b に軸支された回動軸 120 と、この回動軸 120 の両端から前記プラテンローラ 100 の両端の支軸 102 の下側に延びる突起 122, 122 と、回動軸 120 と一体的に取り付けられたレバー 124 とにより構成されている。

上記した構成において、加圧力調整ナット 112 を回転し、該ナット 112 をボルト 110 に沿って移動することによって、コイルばね 114 の、プラテンローラ 100 に対する押し下げ力即ち、プラテンローラ 100 のサーマルヘッド 116 に対する圧力を調整することができる。レバー 124 を図中矢印で示すように手前にスライドさせると、突起 122 によってプラテンローラ 100 の支軸 102 は、押し上げられ、プラテンローラ 100 は、サーマルヘッド 116 に対して上昇する。

次に他の実施例第 17 図及び第 18 図に示す実施例を参照して説明する。

126 は、ケース本体 128 に、開閉自在に枢支 130 された上部カバーであり、これにヘッド支持板 132 が回転自在に枢支 134 されている。

前記ヘッド支持板 132 は、その端部に屈折形成された係止板 132 a の係止作用によって、上部カバー 126 に対して、これと略平行な状態から、図中時計方向の回転が阻止されている。前記ヘッド支持板 132 の一方にはサーマルヘッド 136 が固定されている。前記上部カバー 126 の一方にはねじ穴 138 が透設され、該ねじ穴 138 に圧力調整ダイヤル 140 が固着されたねじ 142 が螺合している。前記ねじ 142 の下端に取り付けられたばね押し部材 144 と、ヘッド支持板 132 に穿設されたばね収納凹部との間にコイルばね 146 が圧縮配置されている。図中、148 はプラテンローラ、150 はロール紙である。

上記した構成において、上部カバー 126 を図中、時計方向にケース本体 128 の所定位置まで揺動して、上部カバー 126 をケース本体 128 に錠止めすると、サーマルヘッド 136 は、ケース本体 128 に配設されたプラテンローラ 148 に、コイルばね 146 の弾発力によって圧接する。この圧接力は、圧力調整ダイヤル 140 を回転す

ることによって調整することができる。

〔効果〕

本発明は上述の如く構成したので、使用する用紙の厚さや品質に応じ、サーマルヘッドとプラテンローラ間に適正な圧力を設定できるため、異なる厚さ等の用紙を使用しても良好な画像を得ることができる効果が存する。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は外観図、第 2 図は外観図、第 3 図は外観図、第 4 図は側面図、第 5 図は側面図、第 6 図は側面図、第 7 図は側面図、第 8 図は側面図、第 9 図は平面図、第 10 図は外観図、第 11 図 (A) は A-A 線断面図、第 11 図 (B) は B-B 線断面図、第 12 図は説明図、第 13 図は他の実施例の説明図、第 14 図は他の実施例の外観図、第 15 図は同、正面図、第 16 図は同、正面図、第 17 図は他の実施例を示す側面図、第 18 図は同、一部断面側面図である。

2…ケース本体、4 a, 4 b…側壁、6…上面カバー、8…記録紙、10…ホルダ、12…送り

ローラ、14…プラテンローラ、16…ヘッド加
圧軸、18、20…送りローラ、22、24、2
6…センサ、28、30…側板、32a、32b
…ヘッド台座、34…ヘッド支軸、36…ヘッド
支持体、38…ヘッド押しつけ板、40…切り欠
きカム面、42…44…サーマルヘッド、46…
ヘッド加圧ばね、48…ばね圧調整ねじ、50、
52…ヘッド支持手段、54a、54bヘッド台
座、56…ヘッド支持体、60…ヘッド支軸、6
2…ヘッド加圧ばね、64…切り欠きカム面、6
6…サーマルヘッド、68…駆動モータ、90…
カム板、100…プラテンローラ、102…支
軸、104a、104b…側板、106…昇降板、
108…支持板、110…ボルト、112…加圧
力調整ナット、114…コイルばね、116…サ
ーマルヘッド、118…プラテン昇降手段、12
0…回動軸、122…突起、124…レバー、1
26…上部カバー、128…ケース本体、130
…枢支、132…ヘッド支持板、134…枢支、
136…サーマルヘッド、138…ねじ穴、14

0…圧力調整ダイヤル、142…ねじ、144…
ばね押し部材、146…コイルばね、148…プラ
テンローラ、150…ロール紙。

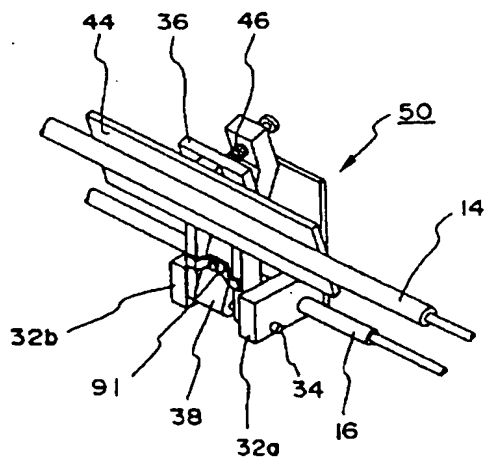
特許出願人

武蔵工業株式会社

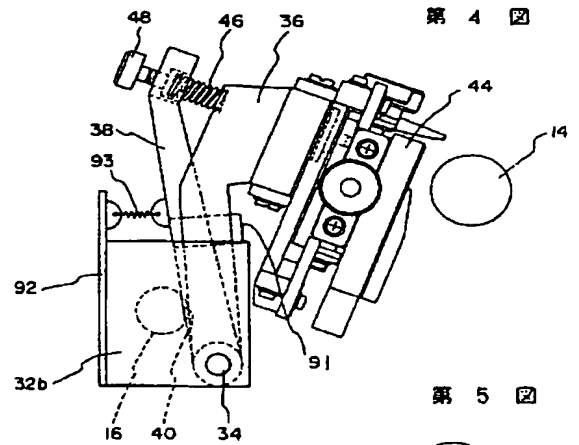
代理人弁理士

西島 綾 雄

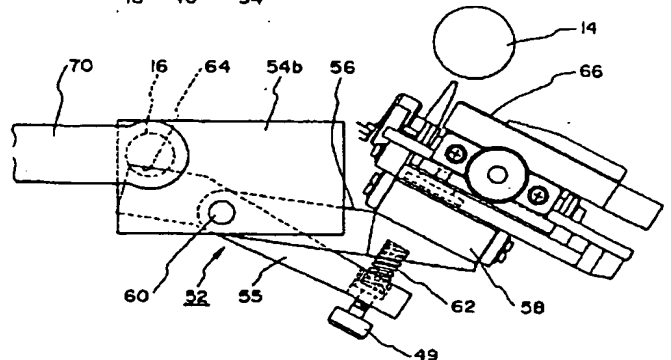
第 1 図



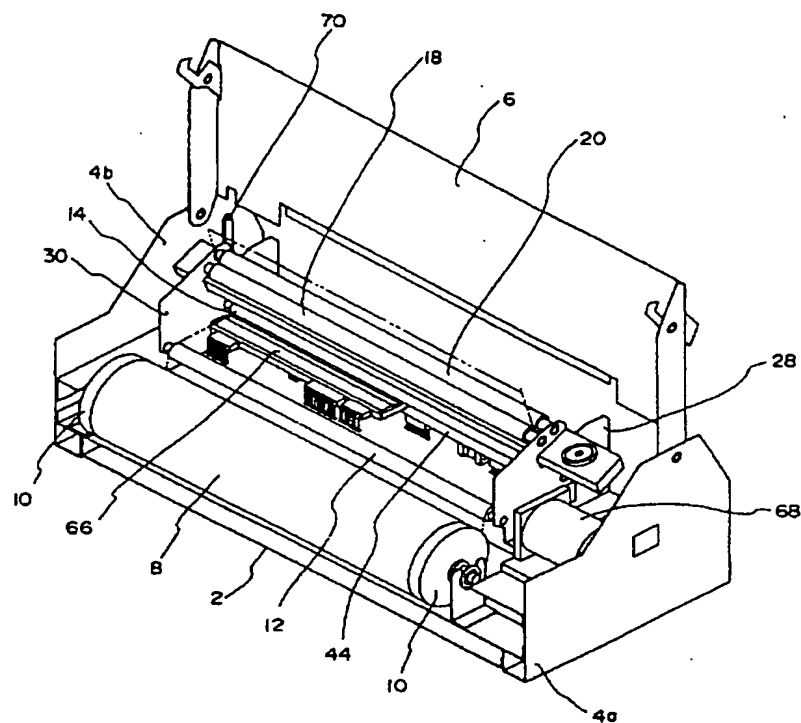
第 4 図



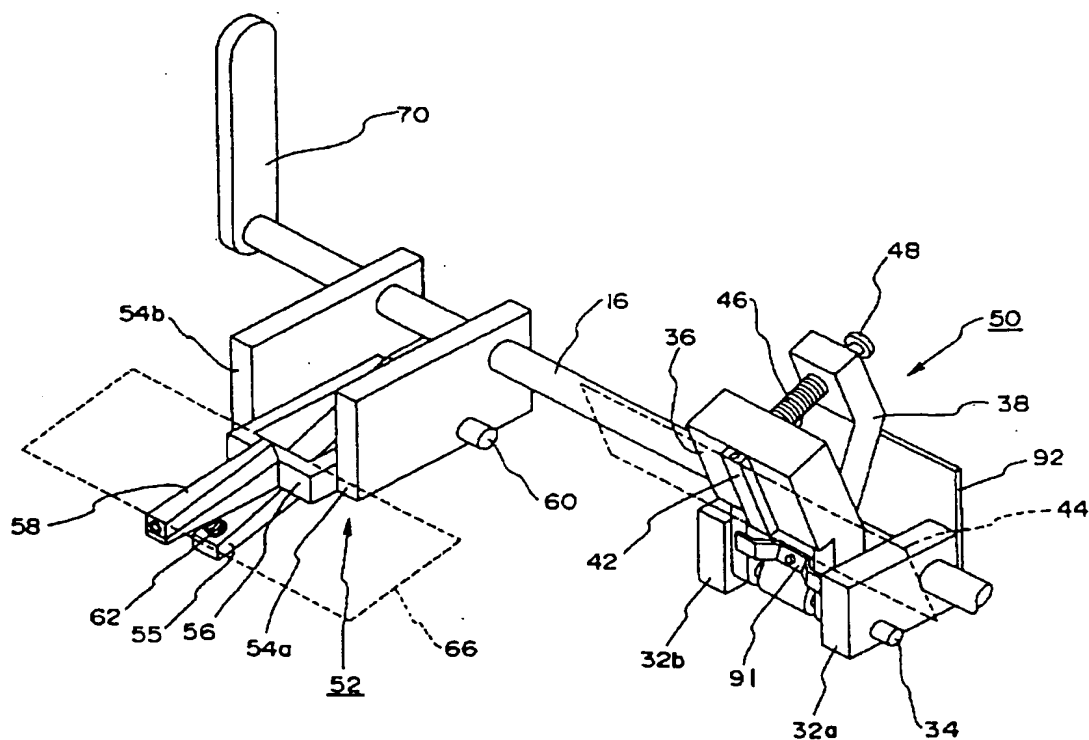
第 5 図



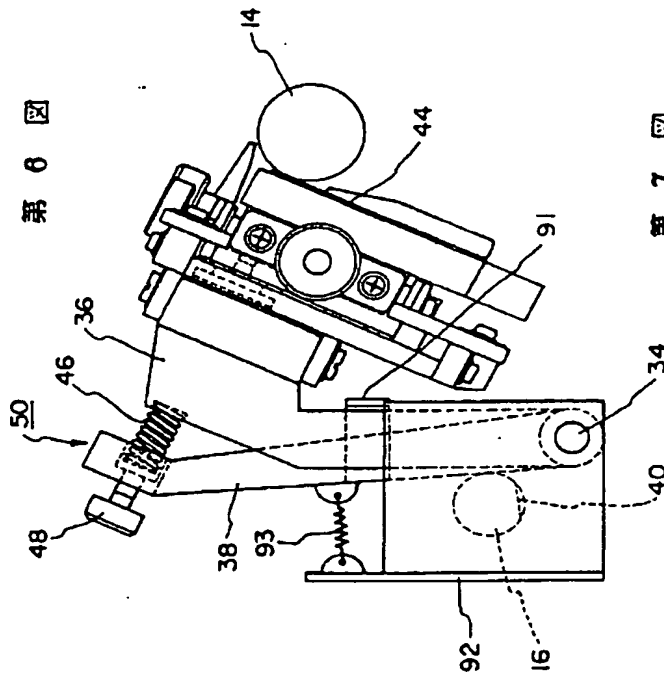
第 2 図



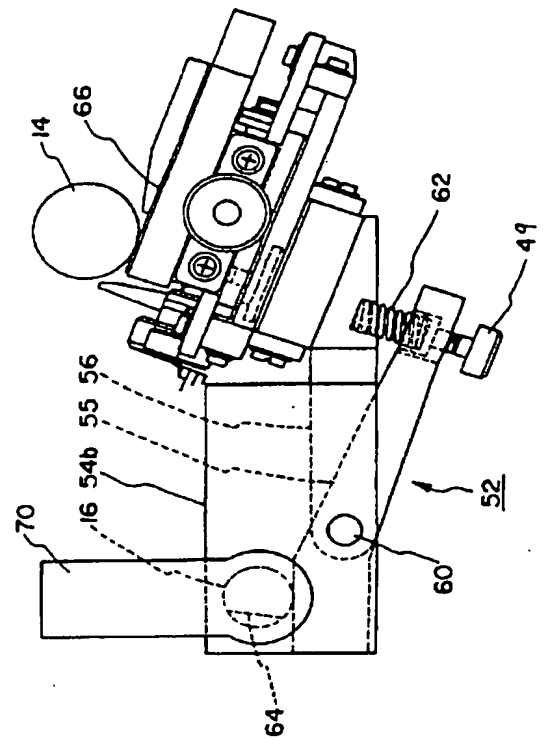
第 3 図



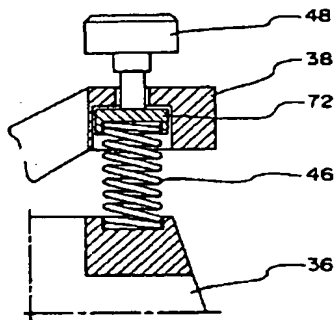
第 6 図



第 7 図

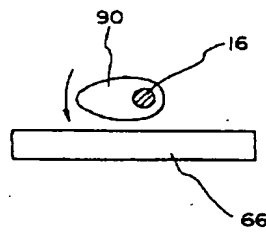


第 8 図

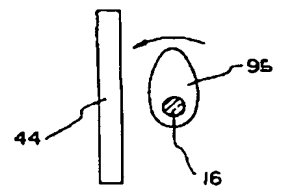


第 13 図

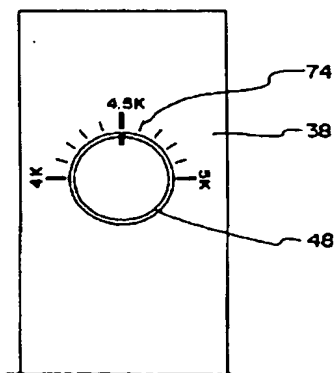
(A)



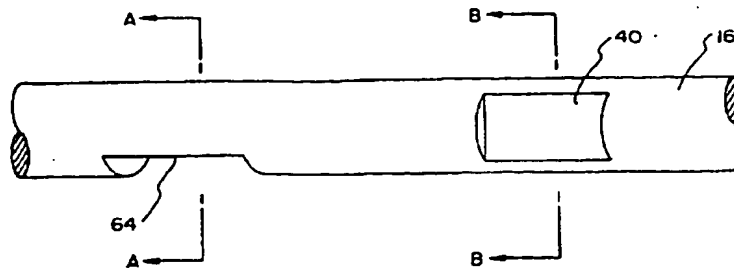
(B)



第 9 図



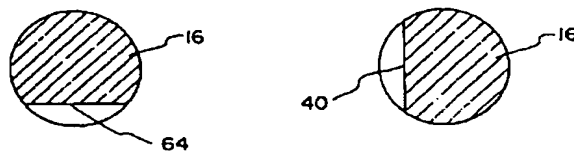
第 10 図



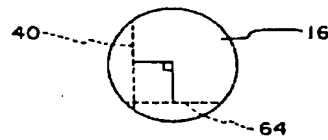
第 11 図

(A)

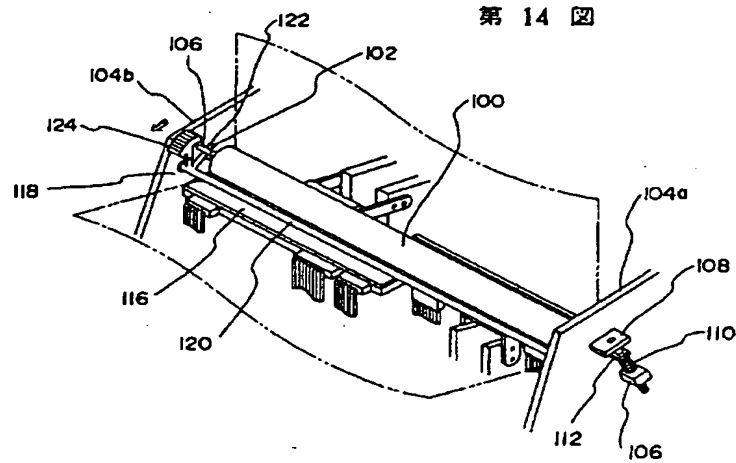
(B)



第 12 図

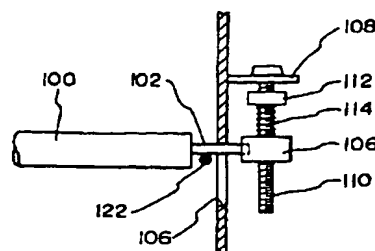
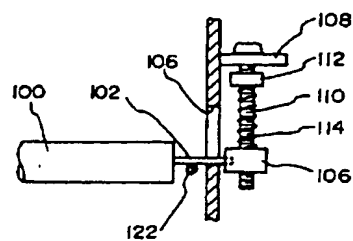


第 14 図

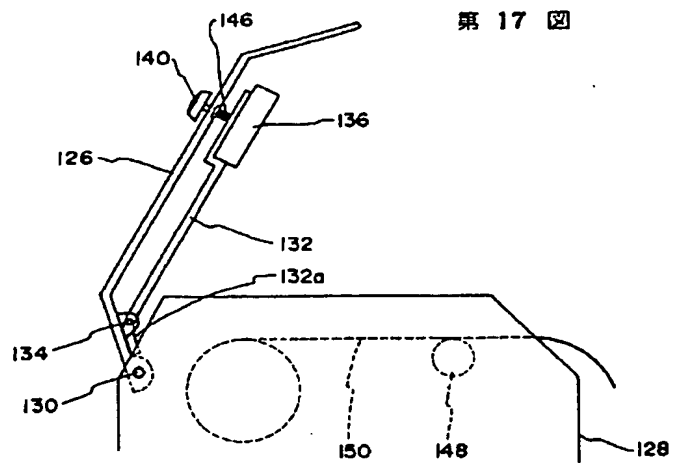


第 15 図

第 16 図



第 17 図



第 18 図

